

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

6
PRIOR 6
6 7 4
U.S.

In re Patent Application of

NAKAZAWA et al.

Atty. Ref.: 249-161

Serial No. 09/771,942

Group: Not Yet Assigned

Filed: January 30, 2001

Examiner: Not Yet Assigned

For: INK CARTRIDGE AND INK JET PRINTER

* * * * *

March 15, 2001

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

It is respectfully requested that this application be given the benefit of the foreign filing date under the provisions of 35 U.S.C. §119 of the following, a certified copy of which is submitted herewith:

<u>Application No.</u>	<u>Country of Origin</u>	<u>Filed</u>
2000-022896	Japan	January 31, 2000
2000-077108	Japan	March 17, 2000
2000-121455	Japan	April 21, 2000
2000-169244	Japan	June 6, 2000

Respectfully submitted,

NIXON & VANDERHYE P.C.

By: Alan M. Kagen
Alan M. Kagen
Reg. No. 36,178

AMK:jl
1100 North Glebe Road, 8th Floor
Arlington, VA 22201-4714
Telephone: (703) 816-4000
Facsimile: (703) 816-4100

091771,942
#6



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 1月31日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-022896

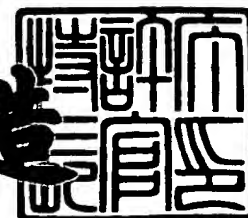
出 願 人
Applicant (s):

セイコーエプソン株式会社

2000年12月22日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3107479

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0076306

【提出日】 平成12年 1月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 2/175

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 山田 学

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 中澤 千代茂

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

 【代表者】 安川 英昭

【代理人】

 【識別番号】 100093388

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

 【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 1 3 9

【選任した代理人】

 【識別番号】 100095728

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

 【識別番号】 100107261

 【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711684

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カートリッジケースと、この中に収納されている少なくとも第 1 および第 2 のインク袋と、これら第 1 および第 2 のインク袋の間に配置されている仕切り板とを有し、

前記カートリッジケースは、底板部分および側板部分を備えたケース本体と、このケース本体の上側開口を封鎖しているケース蓋を備えており、

前記仕切り板は、前記カートリッジケース内において、前記側板部分に沿ってケース上下方向に移動可能に装着されており、

前記ケース本体および前記ケース蓋は、前記仕切り板を前記ケース上下方向から挟持することにより当該仕切り板のケース上下方向の位置を規定する仕切り板挟持面を備えていることを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項 2】 請求項 1 において、

前記第 1 および第 2 のインク袋は、それぞれ、インクを貯えている袋本体とインク取出し口とを備えており、

前記第 1 のインク袋の前記インク取出し口と、前記第 2 のインク袋の前記インク取出し口は、前記仕切り板を介在させることなく、ケース上下方向に積層配置されていることを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項 3】 請求項 2 において、

前記ケース本体および前記ケース蓋は、積層配置されている前記インク取出し口をケース上下方向から挟持することにより各インク取出し口のケース上下方向の位置を規定するインク取出し口挟持面を備えており、

少なくとも一方の前記インク取出し口挟持面は、ケース上下方向に弾性変位可能となっていることを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項 4】 請求項 1 において、

前記第 1 および第 2 のインク袋は、それぞれ、インクを貯えている袋本体とインク取出し口とを備えており、

前記インク取出し口は、前記仕切り板をケース上下方向から挟持することによ

り当該仕切り板のケース上下方向の位置を規定する仕切り板挟持面を備えていることを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項5】 請求項4において、

前記インク取出し口のそれぞれの、前記仕切り板を介在させることなくケース上下方向に積層配置されている部分と、前記仕切り板の一部を挟持した状態で積層配置されている仕切り板挟持部分とを備えており、当該仕切り板挟持部分に前記仕切り板挟持面が形成されていることを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項6】 カートリッジケースと、この中に収納されている少なくとも第1および第2のインク袋と、これら第1および第2のインク袋の間に配置されている仕切り板とを有し、

前記カートリッジケースは、底板部分および側板部分を備えたケース本体と、このケース本体の上側開口を封鎖しているケース蓋を備えており、

前記第1および第2のインク袋は、それぞれ、インクを貯えている袋本体とインク取出し口とを備えており、

前記第1のインク袋の前記インク取出し口と、前記第2のインク袋の前記インク取出し口は、前記仕切り板を介在させることなく、ケース上下方向に積層配置されていることを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項7】 請求項6において、

前記ケース本体および前記ケース蓋は、積層配置されている前記インク取出し口をケース上下方向から挟持することにより各インク取出し口のケース上下方向の位置を規定するインク取出し口挟持面を備えており、

少なくとも一方の前記インク取出し口挟持面は、ケース上下方向に弾性変位可能となっていることを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項8】 カートリッジケースと、この中に収納されている少なくとも第1および第2のインク袋と、これら第1および第2のインク袋の間に配置されている仕切り板とを有し、

前記第1および第2のインク袋は、それぞれ、インクを貯えている袋本体とインク取出し口とを備えており、

前記インク取出し口は、前記仕切り板をケース上下方向から挟持することによ

り当該仕切り板のケース上下方向の位置を規定する仕切り板挟持面を備えていることを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項 9】 請求項 8 において、

前記インク取出し口のそれぞれの、前記仕切り板を介在させることなくケース上下方向に積層配置されている部分と、前記仕切り板の一部を挟持した状態で積層配置されている仕切り板挟持部分とを備えており、当該仕切り板挟持部分に前記仕切り板挟持面が形成されていることを特徴とするインクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクジェットプリンタのインク供給源として用いられるインクカートリッジに関し、特に、リサイクルに適した構成および小型化に適した構成を備え、2 種類以上のインクを保持するインクカートリッジに関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

インクジェットプリンタのインク供給機構としては、インクジェットプリンタに形成したインクカートリッジ装着部にインク供給針を配置しておき、当該インク供給針がインクカートリッジの側に形成したインク取出し口に差し込まれるように、インクカートリッジを装着すれば、当該インクカートリッジ内に貯えられているインクをインクジェットプリンタのインクジェットヘッドに供給できるように構成されたものが知られている。

【0 0 0 3】

このようなインクジェットプリンタに用いられるインクカートリッジは、特開昭 6 3－1 1 6 8 3 3 号公報、特開平 5－1 6 2 3 3 3 号公報、同 1 1－7 0 6 7 2 号公報等に関示されている。例えば、特開平 1 1－7 0 6 7 2 号公報に関示されているインクカートリッジは、カートリッジケース内にインク袋と廃インク吸収材が収納されており、インク袋には当該インク袋のインク残量が少なくなったことを検出するための検出板が取り付けられている。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

ここで、インクジェットプリンタによっては、2個以上のインクカートリッジを必要とするものがある。例えばカラー印字を行うものでは、異なる色インクが貯えられたインク袋がそれぞれ収納されているインクカートリッジを装着する必要がある。この場合、インクカートリッジ装着部の小型化を図るためには、2個以上のインク袋が収納されたインクカートリッジを用いればよい。また、この場合、各インク袋を定まった位置に収納し、各インク袋のインク残量をそこに貼り付けた検出板によって正確に検出できるようにするためには、カートリッジケース内を仕切り板によって二つ以上に区画し、各区画室内にインク袋を収納すればよい。

【0005】

このような複数のインク袋が収納されているインクカートリッジにおいても、カートリッジケースをリサイクルするために当該カートリッジケースを分解できるようにするためには、前述した公開公報に開示されているように、カートリッジケースを底板部分および側板部分を備えたケース本体と、このケース本体の上側開口を封鎖しているケース蓋とにより構成し、ケース蓋をスナップフィット等の結合構造によって、ケース本体に対してワンタッチで着脱可能に取り付けておけばよい。同様に、仕切り板も、スナップフィット等の結合構造によって、ケース本体に対してワンタッチで着脱可能に取り付けておけばよい。さらに、各インク袋のインク取出し口の位置が変動すると、定まった位置に設置されているインク供給針を適切な状態で差し込むことができなくなる等の問題が発生するので、これを回避するために、各インク袋のインク取出し口の部分を、それぞれ、ケース本体の底板部分と仕切り板の間、仕切り板とケース蓋の間に挟持すればよい。

【0006】

本発明の課題は、このような複数のインク袋が収納されているインクカートリッジを改良して、リサイクル時における分解作業を容易に行うことのできる構成を備えたインクカートリッジを提案することにある。

【0007】

また、本発明の課題は、複数のインク袋が収納されているインクカートリッジ

を改良して、一層の小型化を達成できる構成を備えたインクカートリッジを提案することにある。

【 0 0 0 8 】

さらに、本発明の課題は、複数のインク袋が収納されているインクカートリッジを改良して、一層の小型化と共に各インク袋のインク供給口の位置決めを確実に行うことのできる構成を備えたインクカートリッジを提案することにある。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、本発明は、カートリッジケースと、この中に収納されている少なくとも第1および第2のインク袋と、これら第1および第2のインク袋の間に配置されている仕切り板とを有するインクカートリッジであって、前記カートリッジケースは、底板部分および側板部分を備えたケース本体と、このケース本体の上側開口を封鎖しているケース蓋を備えており、前記仕切り板は、前記カートリッジケース内において、前記側板部分に沿ってケース上下方向に移動可能に装着されており、前記ケース本体および前記ケース蓋は、前記仕切り板を前記ケース上下方向から挟持することにより当該仕切り板の前記ケース上下方向の位置を規定する仕切り板挟持面を備えていることを特徴としている。

【 0 0 1 0 】

本発明のインクカートリッジによれば、仕切り板がケース本体に対してスナップフィット等のように機械的に係合してはいない。従って、リサイクル時の分解作業では、ケース蓋を開けた後は簡単に仕切り板をケース本体から取り外す事ができる。また、組み立て時にも、仕切り板を単にケース本体の上側開口から内部に落とし込むだけでよい。

【 0 0 1 1 】

ここで、前記第1および第2のインク袋は、それぞれ、インクを貯えている袋本体とインク取出し口とを備えており、前記第1のインク袋の前記インク取出し口と前記第2のインク袋の前記インク取出し口は、前記仕切り板を介在させることなく、ケース上下方向に積層配置されていることを特徴としている。

【 0 0 1 2 】

一般に、インク袋における袋本体にインクが充填されている状態の厚さに比べて、インク取出し口の外形寸法の方が大きい。従って、上記のように、当該インク取出し口の部分を、仕切り板を介在させることなくケース上下方向に積層配置すれば、仕切り板の厚さ分だけインクカートリッジの厚さを小さくすることができる。この構成は、インク袋が3個以上収納され、従って、2枚以上の仕切り板が収納される構成のインクカートリッジの小型化に有利である。

【0013】

この場合、各インク袋のインク取出し口の位置を定まった位置に固定するためには、前記ケース本体および前記ケース蓋は、積層配置されている前記インク取出し口をケース上下方向から挟持することにより各インク取出し口のケース上下方向の位置を規定するインク取出し口挟持面を備えた構成とすればよい。また、この場合に、インク取出し口をがた付きなく確実に挟持できるようにするためには、少なくとも一方の前記インク取出し口挟持面を、ケース上下方向に弾性変位可能としておくことが望ましい。

【0014】

次に、仕切り板を所定の位置に確実に固定するためには、ケース上下方向に配置される各インク袋のインク取出し口を利用して仕切り板を固定すればよい。すなわち、各インク取出し口は、前記仕切り板をケース上下方向から挟持することにより当該仕切り板のケース上下方向の位置を規定する仕切り板挟持面を備えた構成とすればよい。

【0015】

この場合、各インク取出し口は、前記仕切り板を介在させることなくケース上下方向に積層配置されている部分と、前記仕切り板の一部を挟持した状態で積層配置されている仕切り板挟持部分とを備え、当該仕切り板挟持部分に前記仕切り板挟持面が形成されている構成とすることが望ましい。このようにすれば、仕切り板を確実に固定できると共に、仕切り板の厚さ分だけインクカートリッジの厚さを小さくできる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下に、図面を参照して、本発明を適用したインクジェットプリンタの廃インク吸収機能付きインクカートリッジの実施例を説明する。

【0017】

(インク供給・排出系)

まず、図8を参照して、インクジェットプリンタ全体のインク供給・排出系を説明する。インクジェットプリンタ1の基本的な構成は一般的に使用されているインクジェットプリンタと同様であるので、その説明は省略する。インクジェットプリンタ1にはインクカートリッジ2が着脱可能に装着されるカートリッジ装着部3が形成されている。このカートリッジ装着部3には2本のインク供給針4(1)、4(2)と1本の廃液針5が例えば水平に取り付けられている。これらの針4(1)、4(2)および5を当該インクカートリッジ2における後述する場所に差し込むと、当該インクカートリッジ2とインクジェットプリンタ1の側との間にインク供給・排出用のインク流路が形成される。

【0018】

インク流路が形成されると、インク供給針4(1)、4(2)をそれぞれ介してインクカートリッジ2に収納されている2個のインク袋6(1)、6(2)に貯えられているインクがインク供給チューブ7(1)、7(2)に取出される。各インク供給チューブ7(1)、7(2)には、インク中の塵や異物をろ過するフィルタ8(1)、8(2)を介在させてある。

【0019】

インク供給チューブ7(1)、7(2)によって、インクはインクジェットプリンタ1の印字ヘッド9に導かれる。印字ヘッド9は図示しないキャリッジに搭載され、プラテン11の表面に沿って長手方向に往復移動する。プラテン11の表面に沿って、印字ヘッド9の移動方向とは直交する方向に図示しない記録紙が搬送され、当該記録紙に対して印字ヘッド9により印字が行われる。

【0020】

ここで、印字ヘッド9の印字品質を維持するために、印字ヘッド9のインクノズルのクリーニングやインクの吸引が行われる。このために、ヘッドキャップ12が印字ヘッド9の印字領域を外れた位置に配置されており、定期的に印字ヘッ

ド 9 は当該ヘッドキャップ 1 2 の位置まで移動する。ヘッドキャップ 1 2 には印字ヘッド 9 から回収あるいは吸引した廃インクを当該ヘッドキャップから回収するための廃液チューブ 1 3 が接続されている。廃インク回収用の駆動源として当該廃液チューブ 1 3 には廃液ポンプ 1 4 が接続されている。

【 0 0 2 1 】

廃液ポンプ 1 4 によって、廃液チューブ 1 3 を介して回収された廃インクは、廃液針 5 を介してインクカートリッジ 2 に収納されている後述する廃インク吸収材によって吸収され、ここに回収保持される。

【 0 0 2 2 】

(インクカートリッジ)

図 1 はインクカートリッジ 2 を上側から見た場合の外観斜視図、図 2 はそれを底面側から見た場合の外観斜視図、図 3 はその縦断面図、図 4 はその横断面図であり、図 5 はその分解斜視図である。また、図 6 はカートリッジケースのケース本体とケース蓋の結合構造を示す部分断面図であり、図 7 は収納されているインク袋のインク取出し口の固定構成を示す説明図である。

【 0 0 2 3 】

これらの図に示すように、インクカートリッジ 2 は、扁平な直方体形状のカートリッジケース 2 0 と、この中に収納されている第 1 および第 2 のインク袋 6 (1)、6 (2) と、これらのインク袋の間に配置されている仕切り板 2 1 と、廃インク吸収材 2 2 とを有している。

【 0 0 2 4 】

まず、インク袋 6 (1)、6 (2) は同一構造であるので、一方のインク袋 6 (1) について説明し、インク袋 6 (2) における対応する部分には同一符号を付して、その説明を省略する。インク袋 6 (1) は可撓性の素材から形成されており、ガスバリア性の向上のためにアルミニウム箔を 2 枚のフィルム、例えば外側をナイロンフィルム、内側をポリエチレンフィルムにより挟み込んだ構成のアルミニウムラミネートフィルムから形成されている。

【 0 0 2 5 】

図示の例では、2 枚のアルミニウムラミネートフィルムを重ね合わせて、それ

らの周囲を熱融着等の方法によって接合することにより、インク袋 6（1）の袋本体部分 6 1 が形成されている。この袋本体部分 6 1 の前縁中央には、インク袋内に貯えられているインクを外部に取出すためのインク取出し口 6 2 が熱融着等の方法によって取り付けられている。

【 0 0 2 6 】

この構成のインク袋 6（1）は、そのインク取出し口 6 2 の部分がカートリッジケース 2 0 の前面側の部分に固定され、袋本体部分 6 1 が両面接着剤等によってカートリッジケース 2 0 に固定されている。他方のインク袋 6（2）も、そのインク取出し口 6 2 の部分が仕切り板 2 1 に固定され、その袋本体部分 6 1 が両面接着剤等によって仕切り板 2 1 に固定されている。

【 0 0 2 7 】

ここで、インク袋 6（1）には検出板 6 3 が両面テープ等の固定手段（図示せず）によって固定されている。この検出板 6 3 は、インク袋 6（1）の内部のインク残量が予め定めた量まで減少したことを検出するためのものである。当該検出板 6 3 に形成した検出用突起 6 3 1 はインク残量の減少に伴って、ケース本体 3 0 の底面部分に開けた開口 2 0 e から外部への突出長さが増加し、当該検出用突起 6 3 1 の突出長さが定まった長さ以上になると、不図示のインクエンド検出機構によって当該検出用突起 6 3 1 が検出され、これにより、インクが無くなったことが分かるようになっている。

【 0 0 2 8 】

次に、カートリッジケース 2 0 は、上側に開口しているケース本体 3 0 と、この上側開口 3 6 を着脱可能に封鎖しているケース蓋 4 0 から構成されている。このカートリッジケース 2 0 の前面 2 0 a にはインク供給針差し込み孔 2 0 b、2 0 c が形成されている。カートリッジケース 2 0 の底面には前述したように開口 2 0 e が形成されており、内蔵されているインク袋 6（1）、6（2）のインクが無くなった場合にはここから検出用突起 6 3 1 が突出するので、インクが無くなったことを検出できる。なお、カートリッジケース前面 2 0 a に形成されている 3 個の円形孔 2 0 f、2 0 g、2 0 h は、インクカートリッジ 2 をインクジェットプリンタ側のカートリッジ装着部 3 に装着する際に位置決めのために使用さ

れる。

【 0 0 2 9 】

カートリッジケース 2 0 の内部には、その底面側から、第 1 のインク袋 6 (1) 、仕切り板 2 1 、第 2 のインク袋 6 (2) および廃インク吸収材 2 2 がこの順序でケース上下方向 2 0 V に配列されている。

【 0 0 3 0 】

次に、インクカートリッジ 2 の各部分の詳細構造を説明する。まず、カートリッジケース 2 0 を構成しているケース本体 3 0 は、長方形の底板部分 3 1 と、この四周縁から垂直に起立している側板部分としての前壁部分 3 2 、左右の側壁部分 3 3 、 3 4 および後壁部分 3 5 とを備え、上側が開口 3 6 となっている。底板部分 3 1 には検出用突起 6 3 1 用の開口 2 0 e が形成されていると共に、その後側の部分にはケース上方に向けて傾斜した傾斜面 3 1 a が形成されており、この傾斜面 3 1 a が後壁部分 3 5 に連続している。このケース本体 3 0 の上に第 1 のインク袋 6 (1) が搭載されている。インク袋 6 (1) は、そのインク取出し口 6 2 が前壁部分 3 2 に固定され、袋本体部分 6 1 の裏面が両面接着剤等によって底板部分 3 1 の表面に固定されている。また、袋本体部分 6 1 の後側部分は、底板部分 3 1 の後側部分に形成されている傾斜面 3 1 a によって支持されている。

【 0 0 3 1 】

前壁部分 3 2 、左右の側壁部分 3 3 、 3 4 および後壁部分 3 5 の内側表面には、それぞれ、複数本のリブ 3 2 a 、 3 3 a 、 3 4 a 、 3 5 a が形成されている。これらのリブの上端面（仕切り板挟持面） 3 2 b 、 3 3 b 、 3 4 b 、 3 5 b は同一の高さ位置にあり、これらにより、仕切り板 2 1 のカートリッジケース 2 0 内での高さ位置が規定される。

【 0 0 3 2 】

このケース本体 3 0 の開口 3 6 を封鎖しているケース蓋 4 0 は、長方形の蓋本体部分 4 1 と、この四周縁に形成された外枠部分 4 2 と、この外枠部分 4 2 の内側に形成された長方形の内枠部分 4 3 を備えている。外枠部分 4 2 の外側表面には内側に切り欠かれた段部 4 2 a が形成されており、ここに、下側から、ケース本体 3 0 の前壁部分 3 2 、側壁部分 3 3 、 3 4 および後壁部分 3 5 の上端部分が

嵌まり込むようになっている。また、この外枠部分 4 2 の端面 4 2 e は、仕切り板 2 1 を、ケース本体 3 0 に形成されているリブ上端面（仕切り板挟持面）3 2 b、3 3 b、3 4 b、3 5 b に対して上側から押し付ける仕切り板挟持面として機能する。

【0 0 3 3】

内枠部分 4 3 は外枠部分 4 2 よりも丈が高く、この内側には廃インク吸収材 2 2 が収納されて、内枠部分 4 2 の端面に貼り付けた長方形のプラスチックフィルム 4 4 によって、当該廃インク吸収材 2 2 が内枠部分 4 3 内に封入されている。

【0 0 3 4】

ここで、ケース本体 3 0 とケース蓋 4 0 の結合構造を説明する。本例では、スナップフィット構造により、ケース蓋 4 0 がケース本体 3 0 に着脱可能に取り付けられている。すなわち、ケース蓋 4 0 の外枠 4 2 の前壁部分 4 2 b には、左右に前方に突出した差し込み用の爪 4 2 c、4 2 d が形成されている。これらの爪 4 2 c、4 2 d を後ろ側から前方に向けて差し込み可能な差し込み孔 3 2 c、3 2 d がケース本体 3 0 の前壁部分 3 2 の上端部分に形成されている。

【0 0 3 5】

一方、図 6 から分かるように、ケース蓋 4 0 の内枠部分 4 3 における左右の側壁部分 4 3 e、4 3 f には、それぞれ外方に突出したスナップフィット式の係合爪 4 2 f、4 2 g が形成されており、これらの係合爪 4 2 f、4 2 g をはめ込み可能な係合溝 3 3 c、3 4 c が、それぞれ、ケース本体 3 0 の左右の側壁部分 3 3、3 4 の内側表面における対応する位置に形成されている。

【0 0 3 6】

ケース蓋 4 0 の前側の爪 4 2 c、4 2 d をケース本体 3 0 の差し込み孔 3 2 c、3 2 d に差し込み、次に、ケース蓋 4 0 の後ろ側の部分を上側からケース本体 3 0 の開口 3 6 に押し込むと、ケース本体 3 0 の左右の側壁部分 3 3、3 4 が弾性変位して僅かに広がるので、係合爪 4 2 f、4 2 g を係合溝 3 3 c、3 4 c にはめ込むことができる。係合爪 4 2 f、4 2 g が係合溝 3 3 c、3 4 c に嵌まり込むと、左右の側壁部分 3 3、3 4 が弾性復帰するので、ケース蓋 4 0 がケース本体 3 0 に取り付けられた状態が形成される。

【 0 0 3 7 】

ケース蓋 4 0 を外すためには、図 6 に示すように、ケース本体側の側壁部分 3 3、3 4 と、係合爪 4 2 f、4 2 g の隙間 G に、ドライバー等の治具を差し込み、強制的に当該隙間 G を広げ、ケース蓋 4 0 を持ち上げればよい。本例では、ケース蓋 4 0 を外し易くするために、隙間 G を従来のスナップフィット構造の場合よりも広めにして、ドライバー等を簡単に差し込めるようにしている。このように、本例では、ケース蓋 4 0 を外し易いので、インクカートリッジ 2 のリサイクル時等において、その分解作業を簡単に行うことができる。

【 0 0 3 8 】

次に、カートリッジケース 2 0 内に収納されている仕切り板 2 1 は、長方形の本体部分 5 1 と、この四周縁から上方に垂直に起立している長方形の枠部分 5 2 を備えている。この枠部分 5 2 は、ケース本体 3 0 の開口 3 6 からその内側表面に沿って摺動自在の状態で落とし込みできる寸法に設定されている。また、枠部分 5 2 の四隅の上端面部分 5 2 a は他の部分よりも高い位置にあり、これらの上端面部分 5 2 a が、ケース本体 3 0 に取り付けたケース蓋 4 0 の内枠端面（仕切り板挟持面）4 2 e に当接するようになっている。

【 0 0 3 9 】

仕切り板 2 1 の本体部分 5 1 の後側部分には上方に傾斜した傾斜面 5 1 a が形成され、この後端が枠部分 5 2 の後壁部分に連続している。この仕切り板 2 1 の上に第 2 のインク袋 6（2）が搭載されている。インク袋 6（2）は、そのインク取出し口 6 2 が仕切り板 2 1 の外枠前壁部分に固定され、袋本体部分 6 1 の裏面が両面接着剤等によって本体部分 5 1 の表面に固定されている。また、袋本体部分 6 1 の後側部分は、本体部分 5 1 の後側部分に形成されている傾斜面 5 1 a によって支持されている。

【 0 0 4 0 】

このように、本例の仕切り板 2 1 を、ケース本体 3 0 の開口 3 6 からその内部に落とし込むと、ケース本体 3 0 に形成されているリブ上端面 3 2 b、3 3 b、3 4 b、3 5 b に当たり、ケース内における上下方向の位置が規定される。また、ケース本体 3 0 にケース蓋 4 0 を取り付けると、当該ケース蓋 4 0 に形成され

ている外枠部分の端面 4 2 e によって、仕切り板 2 1 の枠部分 5 2 における四隅の上端面部分 5 2 a が下方に押し付けられる。

【 0 0 4 1 】

従って、本例の仕切り板 2 1 は、ケース本体 3 0 とケース蓋 4 0 の間に、上下から挟持されて、ケース内の所定の高さ位置に保持される。よって、仕切り板 2 1 をスナップフィット式の結合構造によってケース本体 3 0 に固定する場合とは異なり、仕切り板 2 1 をケース本体 3 0 から簡単に外すことができる。この結果、本例のインクカートリッジ 2 では、その分解および組み立て作業、特に仕切り板の取付け、取り外し作業を極めて簡単に行うことができる。

【 0 0 4 2 】

また仕切り板 2 1 のケース内における上下方向の位置が規定されるため、仕切り板 2 1 に保持されている第 2 のインク袋 6 (2) の上下方向の位置も精度良く規定でき、これに取り付けた検出板 6 3 の検出用突起 6 3 1 の突出精度が向上することで、第 2 のインク袋 6 (2) のインクエンドの検出を精度良く行うことができる。

【 0 0 4 3 】

次に、本例におけるインク袋 6 (1) 、 6 (2) の各インク取出し口 6 2 を所定の位置に固定するための位置決め構造について説明する。

【 0 0 4 4 】

まず、インク取出し口 6 2 は例えばプラスチック成形品であり、このインク取出し口 6 2 は、インク袋内のインクを導出する円筒状のインク導出管部分 6 2 2 と、このインク導出管部分 6 2 2 の先端に形成した大径の円筒状の開口管部分 6 2 3 と、この開口管部分 6 2 3 に嵌め込まれたゴム等の弾性素材からなる円柱状の取出し口弾性体 6 2 4 とを備え、この取出し口弾性体 6 2 4 によってインクが封止されている。ここで、開口管部分 6 2 3 の外周面には、矩形断面をした環状溝 6 2 5 が形成されている。

【 0 0 4 5 】

これに対して、ケース本体 3 0 の前壁部分 3 2 の幅方向中央部分には、インク取出し口装着部 3 2 0 が形成されている。図 3、5、7 を参照して説明すると、

このインク取出し口装着部 3 2 0 は半円形に突出した突出壁部分 3 2 1 を備え、この突出壁部分 3 2 1 の中心に、インク供給針の差し込み孔 2 0 b が形成されている。この突出壁部分 3 2 1 の後ろ側には、上方に開放した半円形の位置決め溝 3 2 2 が形成された位置決め板 3 2 3 が形成されている。インク取出し口 6 2 の開口管部分 6 2 3 を上側から当該インク取出し口装着部 3 2 0 に差し込むと、開口管部分 6 2 3 の外周面に形成されている環状溝 6 2 5 に位置決め板 3 2 3 の位置決め溝内周縁部分（インク取出し口挟持面）が嵌まり込み、これにより、インク取出し口 6 2 がケース本体 3 0 の側に位置決めされる。

【 0 0 4 6 】

仕切り板 2 1 の前壁部分 5 2 b の幅方向の中央部分にも同様な構造のインク取出し口装着部 5 2 0 が形成されている。このインク取出し口装着部 5 2 0 は、前方に矩形状に突出した突出壁部分 5 2 1 を備え、この突出壁部分 5 2 1 の中心にインク供給針の差し込み孔 2 0 c が形成されている。この突出壁部分 5 2 1 の後ろ側には、上方に開放した半円形の位置決め溝 5 2 2 が形成された位置決め板 5 2 3 が形成されている。インク取出し口 6 2 の開口管部分 6 2 3 を上側から当該インク取出し口装着部 5 2 0 に差し込むと、開口管部分 6 2 3 の外周面に形成されている環状溝 6 2 5 に位置決め板 5 2 3 の位置決め溝内周縁部分が嵌まり込み、これにより、インク取出し口が仕切り板 2 1 に位置決めされる。

【 0 0 4 7 】

ここで、図 3 および図 7 から分かるように、本例では、インク袋 6（1）、6（2）のインク取出し口 6 2、6 2 をケース上下方向に直接に積層配置し、これらインク取出し口 6 2、6 2 の開口管部分 6 2 3、6 2 3 の外周面に形成されている環状溝 6 2 5、6 2 5 に、丁度、仕切り板 2 1 に形成されている位置決め板 5 2 3 の幅方向の中央部分 5 2 3 a が収納されるように、当該中央部分 5 2 3 a の幅（ケース上下方向の厚さ）を定めてある。

【 0 0 4 8 】

次に、この構成の仕切り板 2 1 における突出壁部分 5 2 1 の両側には縦ガイド溝 5 2 4、5 2 5 が形成されており、ケース本体 3 0 の前壁部分におけるインク取出し口装着部 3 2 0 の上方に開けた開口部 3 2 5 の両側の縦縁部分には縦ガイ

ドレール 3 2 6、3 2 7 が形成されている。仕切り板 2 1 の縦ガイド溝 5 2 4、5 2 5 に縦ガイドレール 3 2 6、3 2 7 を差し込み、この状態で仕切り板 2 1 をケース本体内に落とし込めば、ケース本体 3 0 の底板部分 3 1 に搭載されている第 1 のインク袋 6 (1) におけるインク取出し口 6 2 の直上に、仕切り板 2 1 に搭載されている第 2 のインク袋 6 (2) のインク取出し口 6 2 が位置し、これらの開口管部分 6 2 3 の外周面が相互に当たった状態になる。これと同時に、これら開口管部分 6 2 3 の外周面に形成されている環状溝 6 2 5、6 2 5 の間に、仕切り板 2 1 の位置決め板 5 2 3 の中央部分 5 2 3 a が上下から挟み込まれた状態になる。

【 0 0 4 9 】

次に、ケース蓋 4 0 の前側中央部分には、インク取出し口押さえ部 4 0 0 が形成されている。このインク取出し口押さえ部 4 0 0 は、左右の縦枠 4 0 1、4 0 2 と、これら下端を連結している横枠 4 0 3 とを備えており、この横枠 4 0 3 の下面中央には、インク取出し口の開口管部分 6 2 3 の外周面に合致する円弧面 4 0 4 が形成され、この円弧面 4 0 4 の中心には下方に僅かに突出した突起が形成されている。この円弧面 4 0 4 が形成されている横枠部分の厚さは薄いので、他の部分に比べて剛性が低く、したがって、上下方向に弾性変形しやすく、板ばねとして機能させることができる。なお、インク取出し口押さえ部 4 0 0 の奥には、廃インク吸収材 2 2 に廃インクを導入するための円筒状の廃インク導入管 2 2 1 が配置されており、この廃インク導入管 2 2 1 もゴム等の弾性素材から形成されており、ここに、廃液針が差し込まれる。

【 0 0 5 0 】

このインク取出し口押さえ部 4 0 0 も、ケース本体 3 0 のインク取出し口装着部 3 2 0 の上方に開けた開口部 3 2 5 に対して、上側から差し込むことができ、完全に差し込んだ状態では、横枠 4 0 3 の円弧面 4 0 4 が上側に位置している第 2 のインク袋 6 (2) の開口管部分 6 2 3 の外周面を押し付けた状態になる。この状態でケース本体 3 0 の底板部分 3 1 から直立する位置決め板 3 2 3 に形成した位置決め溝 3 2 2 に、第 1 のインク袋 6 (1) のインク取出し口 6 2 に形成した開口管部分 6 2 3 が当接し、更にこれに第 2 のインク袋 6 (2) のインク取

り出し口 6 2 に形成した開口管部分 6 2 3 が当接して、2 つの開口管部分 6 2 3、6 2 3 を、ケース蓋 4 0 に形成した横枠 4 0 3 が押し付けている。これにより 2 つのインク取り出し口 6 2、6 2 の上下方向の位置が固定される。

【 0 0 5 1 】

このように、本例では、仕切り板 2 1 を介在させることなく、インク取出し口 6 2 を上下に積層配置している。従って、仕切り板 2 1 を介在させる場合に比べて、仕切り板の厚さ分、インクカートリッジ 2 の厚さを減らすことができる。一般に、インク袋 6 (1)、6 (2) では、インク取出し口 6 2 の開口管部分 6 2 3 の外径寸法が、袋本体 6 1 のインクが充填されている状態での厚さよりも大きいので、インクカートリッジ 2 の厚さは、このインク取出し口 6 2 の厚さ（外径寸法）に左右される。このインク取出し口 6 2 の間に仕切り板 2 1 が挟まっていると、この仕切り板 2 1 の厚さ分はインクカートリッジ 2 の厚さが増加してしまう。しかし、本例では、第 1 のインク袋 6 (1) の開口管部分 6 2 3 と第 2 のインク袋 6 (2) の開口管部分 6 2 3 を直接に接触させた状態で上下に積層配置しているので、インクカートリッジを小型化、特に、その厚さ寸法を小さくすることができる。

【 0 0 5 2 】

また、本例では、ケース蓋 4 0 にインク取出し口押し付け部 4 0 0 を形成して、その円弧面 4 0 4 （インク取出し口挟持面）によって上下に積層配置されているインク取出し口 6 2、6 2 を上側からケース本体 3 0 の底板部分に向けて押し付けている。従って、これらインク取出し口 6 2、6 2 を、確実に所定の位置に固定できる。

【 0 0 5 3 】

さらには、本例では、インク取出し口押し付け部 4 0 0 における横枠部分 4 0 3 にばね性を持たせているので、がたつき等を伴うことなく、インク取出し口 6 2、6 2 を確実に所定の位置に固定できる。

【 0 0 5 4 】

（その他の実施の形態）

なお、上記のインクカートリッジ 2 は、廃インク吸収材を備えた構成であるが

、廃インク吸収材を備えていないインクカートリッジに対しても本発明を同様に適用できる。

【 0 0 5 5】

また、上記のインクカートリッジ 2 は、2 個のインク袋を備え、それらの間に 1 枚の仕切り板が配置された構成であるが、3 個以上のインク袋を備え、各インク袋の間に仕切り板が配置された構成のインクカートリッジに対しても本発明を同様に適用可能なことは勿論である。

【 0 0 5 6】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明は、複数のインク袋が収納されているインクカートリッジにおいて、インク袋の間に配置されている仕切り板を、カートリッジケースに対して摺動可能な状態で装着すると共に、当該仕切り板を、カートリッジケースを構成しているケース本体とケース蓋の間に挟持することにより、その取付け位置を規定するようにしている。

【 0 0 5 7】

したがって、本発明によれば、仕切り板の取付け、取り外しを簡単に行うことができるので、インクカートリッジをリサイクルする際等における分解、組み立て作業が簡単になる。

【 0 0 5 8】

また、本発明では、カートリッジケースに収納されている複数のインク袋を、それらのインク取出し口の間に仕切り板を挟むことなく、複数のインク取出し口が直接に接触した状態でケース上下方向に積層配置してある。一般に、インク袋における袋本体にインクが充填されている状態の厚さに比べて、インク取出し口の外形寸法の方が大きいので、当該インク取出し口の部分に、仕切り板を介在させないことにより、インクカートリッジの厚さを小さくできるので、インクカートリッジの小型化に有利である。

【 0 0 5 9】

さらに、本発明では、積層配置されている各インク袋のインク取出し口を、ケース上下方向に弾性変位可能な部分によって押し付け固定しているので、各イン

ク取出し口を、定まった位置に確実に固定することができる。この結果、インク供給針を常に適切な位置に差し込むことができる。

【 0 0 6 0 】

次に、本発明では、カートリッジケースを構成しているケース本体とケース蓋の間に仕切り板を挟持して固定しているので、インク袋を保持している仕切り板を所定の位置に確実に固定できる。この結果、仕切り板に保持されているインク袋の位置も精度良く規定できるので、ここに取り付けた検出板によるインクエンドの検出を精度良く行うことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用したインクカートリッジを上側から見た場合の外観斜視図である。

【図 2】

図 1 のインクカートリッジを底面側から見た場合の外観斜視図である。

【図 3】

図 1 のインクカートリッジの縦断面図である。

【図 4】

図 1 のインクカートリッジの横断面図である。

【図 5】

図 1 のインクカートリッジの分解斜視図である。

【図 6】

図 1 のインクカートリッジのケース本体とケース蓋のスナップフィット部分を示す部分断面図である。

【図 7】

図 1 のインクカートリッジのインク取出し口の固定構造を示すための説明図である。

【図 8】

図 1 のインクカートリッジが装着されたインクジェットプリンタのインク供給・排出系を示す概略構成図である。

【符号の説明】

- 2 インクカートリッジ
- 2 0 カートリッジケース
- 2 1 仕切り板
- 6 (1) 、 6 (2) インク袋
- 6 1 袋本体部分
- 6 2 インク取出し口
- 6 2 2 インク導出管部分
- 6 2 3 開口管部分
- 6 2 5 環状溝
- 6 3 検出板
- 2 0 V ケース上下方向
- 3 0 ケース本体
- 3 1 底板部分
- 3 2 前壁部分
- 3 3 、 3 4 側壁部分
- 3 5 後壁部分
- 3 6 開口
- 3 2 a ないし 3 5 a リブ
- 3 2 b ないし 3 5 b リブ上端面 (仕切り板挟持面)
- 4 0 ケース蓋
- 4 1 蓋本体部分
- 4 2 外枠部分
- 4 2 e 端面 (仕切り板挟持面)
- 4 2 f 、 4 2 g 係合爪
- 3 3 c 、 3 4 c 係合溝
- G 隙間
- 3 2 0 インク取出し口装着部
- 3 2 2 位置決め溝

3 2 3 位置決め板（インク取出し口挟持面）

5 2 0 インク取出し口装着部

5 2 2 位置決め溝

5 2 3 位置決め板

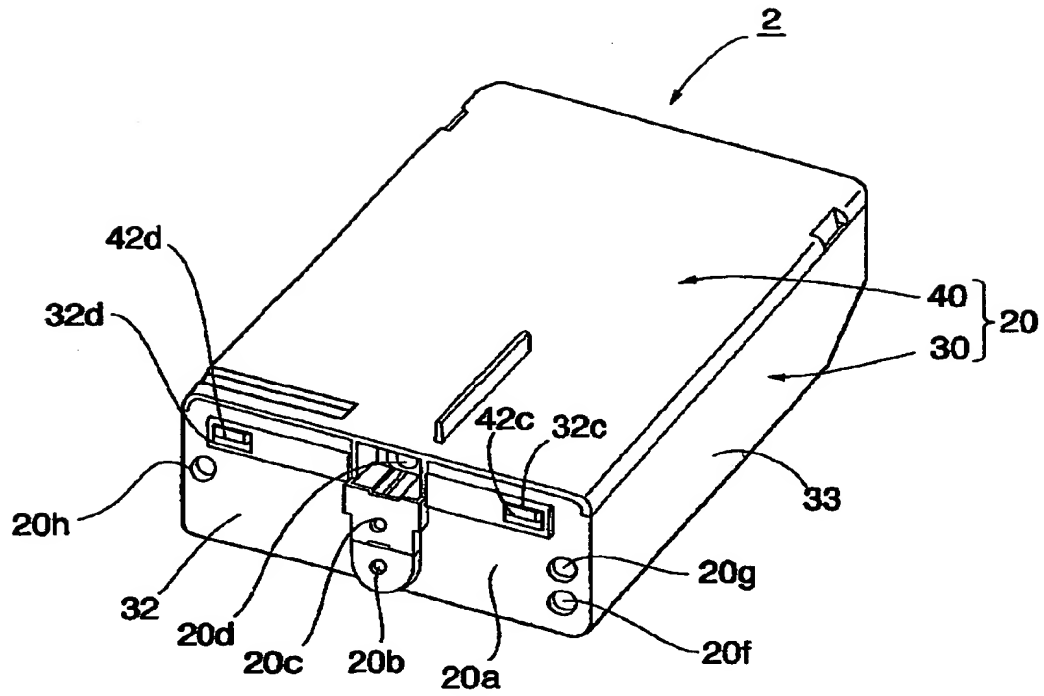
4 0 0 インク取出し口押さえ部

4 0 3 横枠

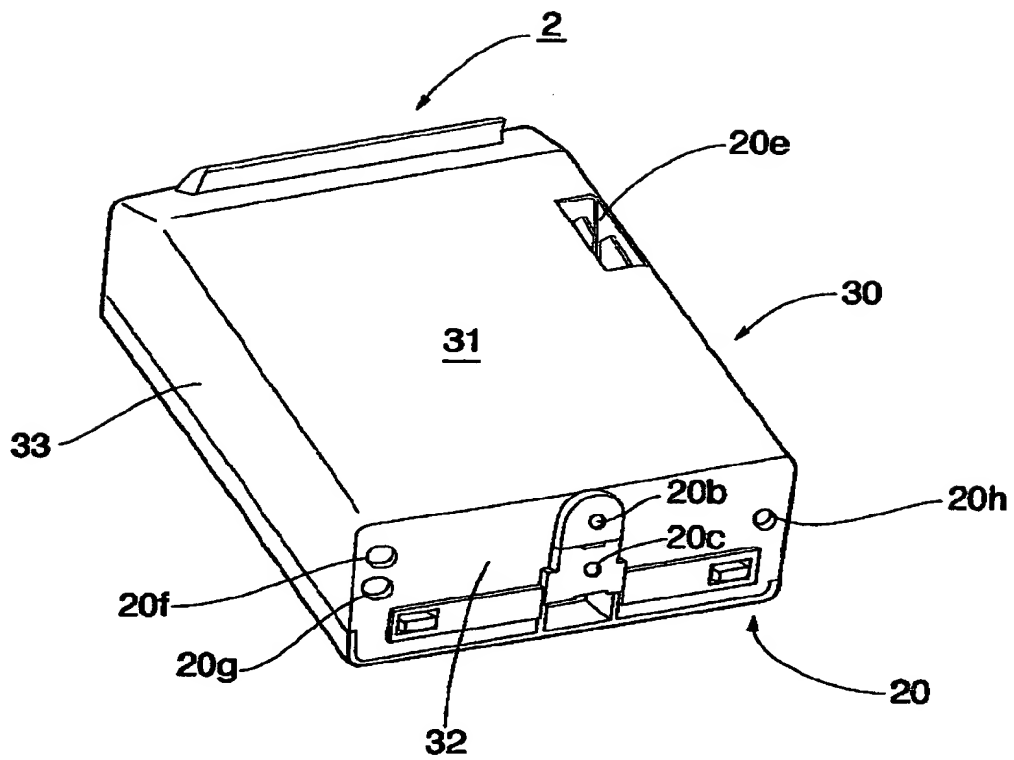
4 0 4 円弧面（インク取出し口挟持面）

【書類名】 図面

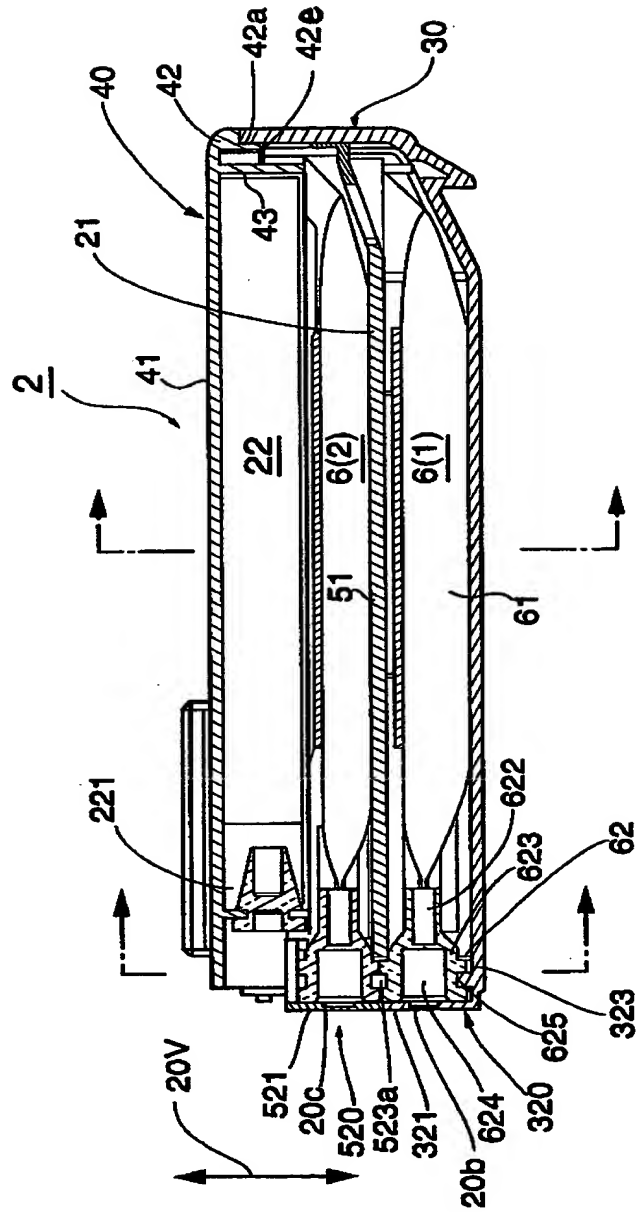
【図 1】



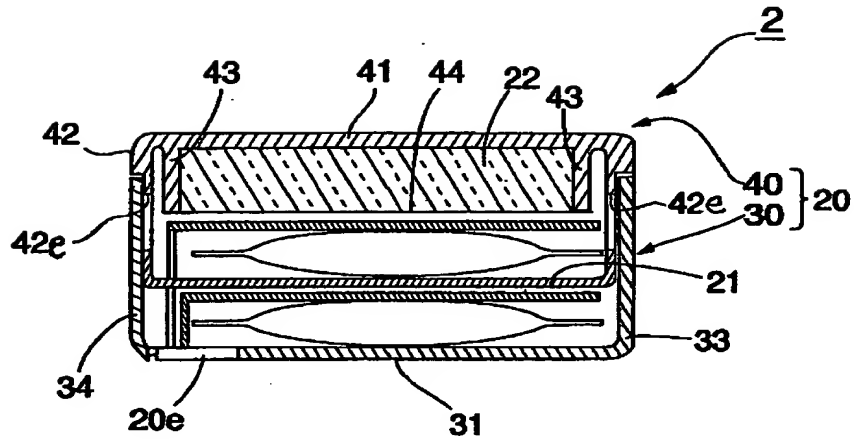
【図 2】



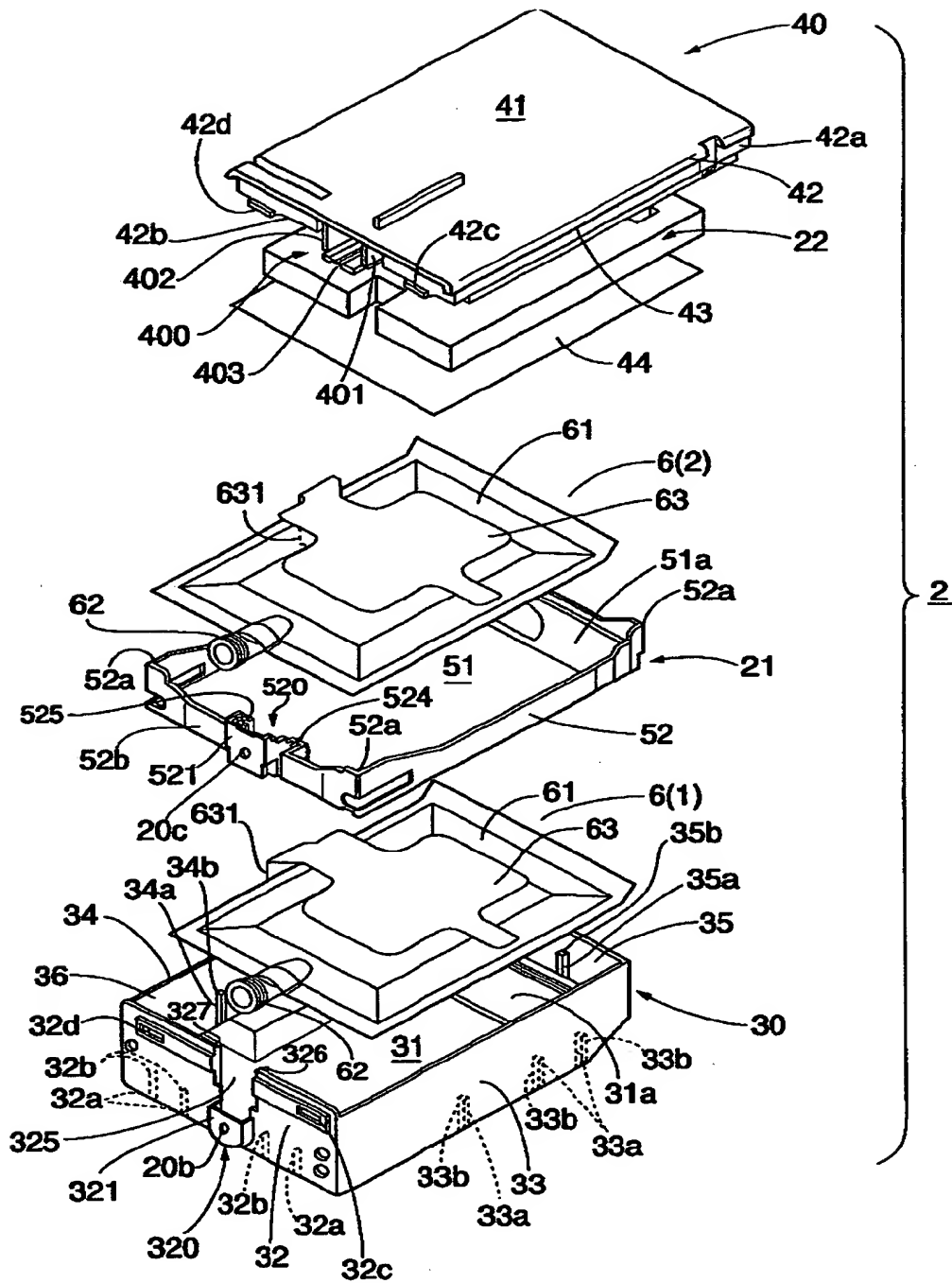
【図 3】



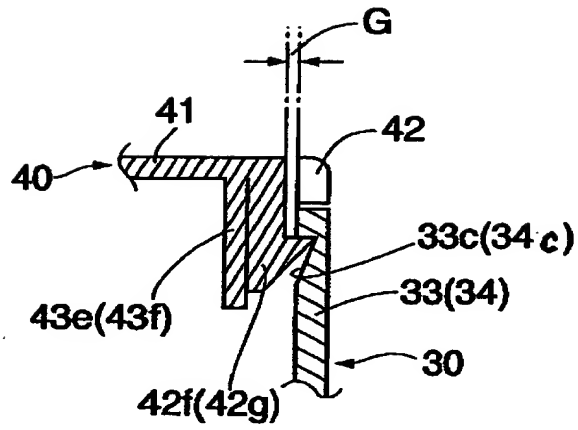
【図 4】



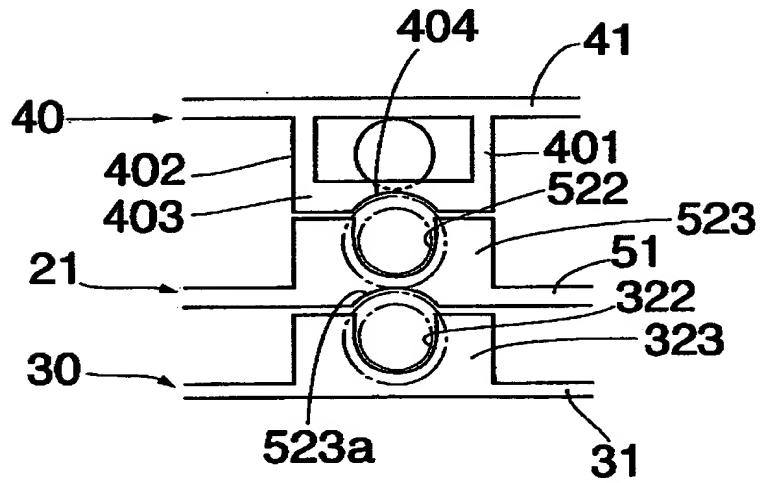
【図 5】



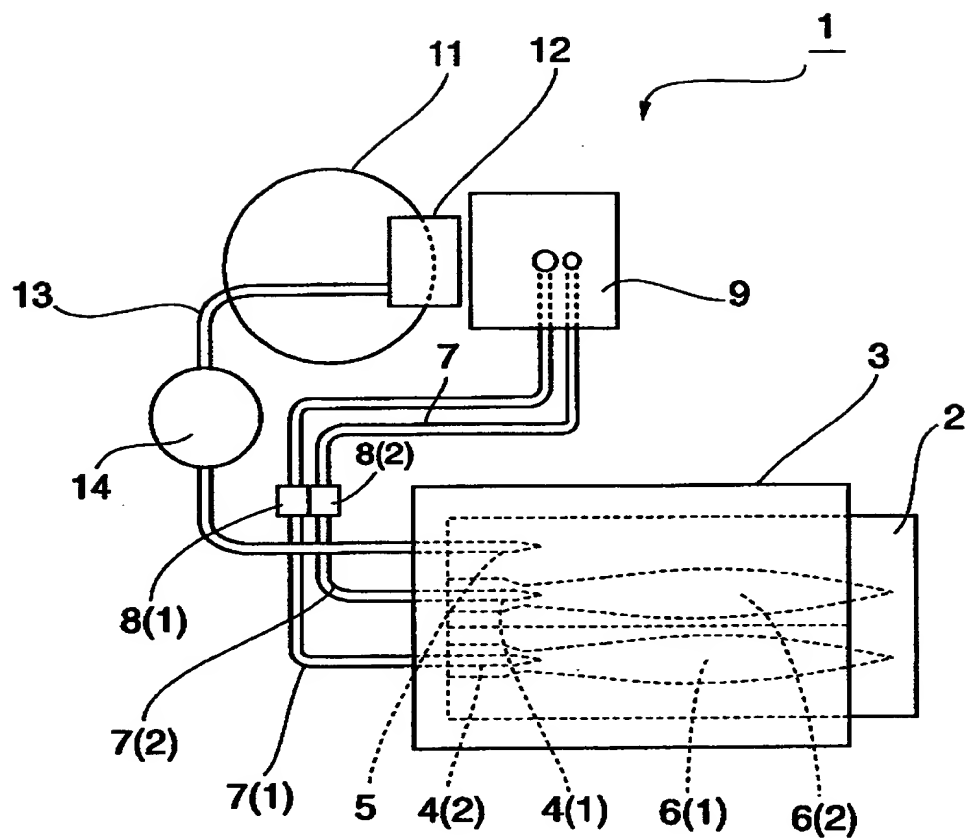
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数のインク袋を収納したインクカートリッジを、分解・組み立て性を良くすること。

【解決手段】 インクカートリッジ 2 は、カートリッジケース 2 0 と、この中に収納された第 1 および第 2 のインク袋 6 (1)、6 (2) と、これらインク袋の間に配置されている仕切り板 2 1 を備えている。仕切り板 2 1 は、カートリッジケース 2 0 を構成しているケース本体 3 0 に対して、その上側の開口 3 6 から落とし込むことができる。ケース本体 3 0 にケース蓋 4 0 を取り付けると、ケース本体側のリブ上端面 3 2 b、3 3 b、3 4 b、3 5 b と、ケース蓋 4 0 側の内枠端面 4 2 e の間に、仕切り板 2 1 が挟持され、その位置が固定される。仕切り板 2 1 はスナップフィット等によりケース本体 3 0 に固定されていないので、その取り外し、取付け作業を簡単にできる。よって、インクカートリッジ 2 のリサイクル時の分解、組み立てが容易になる。

【選択図】 図 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 0 日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
氏 名 セイコーエプソン株式会社